

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-156921

(43)Date of publication of application : 06.06.2000

(51)Int.Cl.

H02G 3/08

B29C 45/26

H02G 3/16

// B29L 31:34

(21)Application number : 10-329856

(71)Applicant : YAZAKI CORP

(22)Date of filing : 19.11.1998

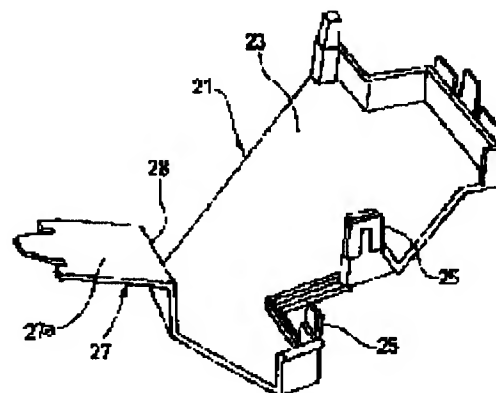
(72)Inventor : MAKINO MASAHIRO

## (54) SYNTHETIC RESIN LOWER COVER

(57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a synthetic resin lower cover which can reduce the depth size of a mold for molding, lower the cost of the mold for molding due to simplifying of the dividing structure of the mold, which will not simply fall from an electric connection block due to vibration or the like, and whose reliability is high.

**SOLUTION:** This synthetic resin lower cover 21 is provided with a bottom wall 23, which covers the bottom face of an electric connection block. In addition, it is provided with a lock piece 27, which extends nearly perpendicular from the edge of the bottom wall 23. At a support 27a of the lock piece 27 which is extended from the edge of the bottom wall 23, a thin-wall hinge part 28 with which the support 27a can be tilted to a state which is parallel to the bottom wall 23 is installed to be close to the bottom wall 23 from a coupling part which is formed on the tip side of the support 27a. Then, the lower cover 21 is injection-molded in an attitude, in which the support 27a is bent to the outside by the thin-wall hinge part 28.



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2000-156921

(P2000-156921A)

(43) 公開日 平成12年6月6日 (2000. 6. 6)

(51) Int.Cl.<sup>7</sup>

識別記号

F I

テマコード\* (参考)

H 0 2 G 3/08

H 0 2 G 3/08

L 4 F 2 0 2

B 2 9 C 45/26

B 2 9 C 45/26

5 G 3 6 1

H 0 2 G 3/16

H 0 2 G 3/16

Z

// B 2 9 L 31:34

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願平10-329856

(22) 出願日 平成10年11月19日 (1998. 11. 19)

(71) 出願人 000006895

矢崎総業株式会社

東京都港区三田 1 丁目 4 番28号

(72) 発明者 牧野 匡宏

静岡県湖西市鷺津2464-48 矢崎部品株式会社内

(74) 代理人 100073874

弁理士 萩野 平 (外4名)

Fターム(参考) 4F202 AG28 AG30 AH42 AH56 CA11

CB01 CK13 CK90 CL01

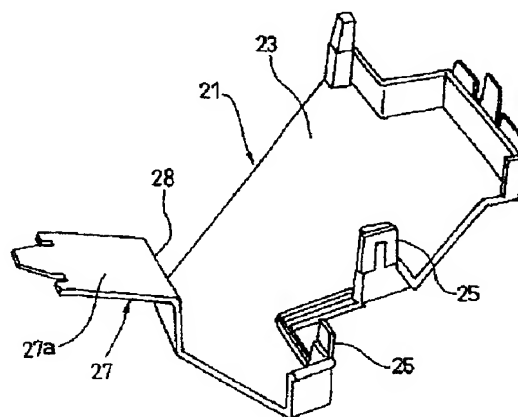
5G361 AA06 AB12 ACD4

(54) 【発明の名称】 合成樹脂製ロアカバー

(57) 【要約】

【課題】 成形用の金型の深さ寸法の低減と、金型の分割構造の単純化により成形用の金型費を安価に抑えることができ、振動等によって簡単に電気接続ブロックから脱落することのない信頼性の高い合成樹脂製ロアカバーを提供する。

【解決手段】 本発明の合成樹脂製ロアカバー 21 は、電気接続ブロックの底面を覆う底壁 23 と、この底壁 23 の縁から略垂直に延出するロック片 27 とを備えている。この底壁 23 の縁から延出するロック片 27 の支柱 27 a には、支柱 27 a の先端側に形成される係合部よりも底壁 23 寄りに、支柱 27 a を底壁 23 と平行な状態に傾倒可能にする薄肉ヒンジ部 28 が設けられている。そして、薄肉ヒンジ部 28 によって支柱 27 a を外側に折り曲げた姿勢でロアカバー 21 が射出成形される。



21: ロアカバー

23: 底壁

27: ロック片

27a: 支柱

27b: 係合部

27c: ガイド部材

28: 薄肉ヒンジ部

**【特許請求の範囲】**

**【請求項 1】** 電気部品等が装着される電気接続ブロックの底面を覆う底壁と、該底壁の縁から略垂直に延出する支柱の先端寄り位置に係合部が形成され、該係合部を前記電気接続ブロックの側面の係止手段に係合させることで前記電気接続ブロックと結合するロック片を備え、前記底壁と前記ロック片が合成樹脂により一体成形されている合成樹脂製ロアカバーにおいて、前記ロック片の支柱が、前記支柱を前記底壁と平行な状態に傾倒可能にする薄肉ヒンジ部を備え、該薄肉ヒンジ部から前記支柱を外側に折り曲げた姿勢で射出成形されることを特徴とする合成樹脂製ロアカバー。

**【請求項 2】** 前記薄肉ヒンジ部が、前記ロック片の前記支柱の外面に突設され前記電気接続ブロックを外箱に収容する際に位置決めを果たすガイド部材よりも底壁寄りに設けられていることを特徴とする請求項 1 に記載の合成樹脂製ロアカバー。

**【発明の詳細な説明】****【0001】**

**【発明の属する技術分野】** 本発明は、車両等において電気系統の接続処理に使用される電気接続ブロックの底面を覆う合成樹脂製ロアカバーに関するもので、詳しくは電気接続ブロックの底面を覆う底壁と、該底壁の縁から略垂直に延出して電気接続ブロックとの結合を果たすロック片とを合成樹脂で一体成形した合成樹脂製ロアカバーに関するものである。

**【0002】**

**【従来の技術】** 従来より自動車等における電気系統の集中的な接続処理には、電気接続箱が使用されている。図 7 に示したようにこの電気接続箱は、電気接続ブロック 2 と、この電気接続ブロック 2 の底面 2a を覆う合成樹脂製ロアカバー 4 と、ロアカバー 4 が装着された電気接続ブロック 2 を収容する外箱 6 とで構成されている。電気接続ブロック 2 は、上面 2b にリレー等の電気部品 8 を嵌合装着する部品装着穴を備えると共に、電気部品 8 に接続される電線 10 を底面 2a から引き出せるような構造であり、合成樹脂材料より成形されている。

**【0003】** また、ロアカバー 4 は、電気接続ブロック 2 の底面 2a から引き出された多数の電線 10 の保護と、電線 10 の引き出し方向の規制のために電気接続ブロック 2 の底部に組み付けられる。図 8 に示したようにロアカバー 4 は、この電気接続ブロック 2 の底面側を覆う底壁 12 と、該底壁 12 の縁から略垂直に延出するロック片 14 から構成されており、合成樹脂より一体成形されている。また、外箱 6 は、前記電気接続ブロック 2 上の電気部品 8 や電気部品 8 との電気接続部に雨滴等が浸入するのを防止するものであり、電気接続ブロック 2 の周囲を覆う下部ケース 16 と上部ケース 18 とに分割されている。

**【0004】** ロック片 14 は、底壁 12 の縁から略垂直

に延出する支柱 14a と、この支柱 14a の先端寄り位置に形成されて電気接続ブロック 2 の側面の係止手段に係合する係合部 14b とから構成されている。係合部 14b は突起であり、支柱 14a の外面には外箱 6 の下部ケース 16 に電気接続ブロック 2 を収容させる際に、下部ケース 16 の内側面の案内溝等に嵌合して下部ケース 16 への電気接続ブロック 2 の収容を容易にするガイド部材 14c が突設されている。

**【0005】**

**【発明が解決しようとする課題】** ところで、前述したロアカバー 4 は、ロック片 14 のために高さ寸法の大きな成形品となり、成形用の金型の深さ寸法の増大に伴って金型費用の高額化を招くという問題があった。また、図 8 に示したように、ロック片 14 が支柱 14a の外面にガイド部材 14c を突出させた構造のものは、金型を複雑な分割形にしないと、金型を抜くことができず、さらに金型費用の高額化を招くという問題があった。

**【0006】** また、金型の抜きを容易にするために、支柱 14a 上の係合部 14b の突出長は必要最小限に抑えることが要求され、係合部 14b と電気接続ブロック 2 の係止手段との引っかかりが浅くなりがちで、係止手段による係止力を高めることが難しかった。その結果、車両走行時に加わる振動や、電気接続ブロック 2 から引き出されている電線 10 に作用する引っ張り力等によりロアカバー 4 に負荷がかかった場合、ロアカバー 4 が電気接続ブロック 2 から脱落する虞があった。

**【0007】** 本発明は、上記問題点を鑑みてなされたものであり、成形用の金型の深さ寸法を低減させ、金型の分割構造の単純化により成形用金型費を安価に抑え、ロック片上の係合部と電気接続ブロックの係止手段との引っかかりを深くして電気接続ブロックとの係合力を高め、簡単に電気接続ブロックから脱落することのない合成樹脂製ロアカバーを提供することを目的とする。

**【0008】**

**【課題を解決するための手段】** 本発明に係わる上記課題は、電気部品等が装着される電気接続ブロックの底面を覆う底壁と、該底壁の縁から略垂直に延出する支柱の先端寄り位置に係合部が形成され、該係合部を前記電気接続ブロックの側面の係止手段に係合させることで前記電気接続ブロックと結合するロック片を備え、前記底壁と前記ロック片が合成樹脂により一体成形されている合成樹脂製ロアカバーにおいて、前記ロック片の支柱が、前記支柱を前記底壁と平行な状態に傾倒可能にする薄肉ヒンジ部を備え、該薄肉ヒンジ部から前記支柱を外側に折り曲げた姿勢で射出成形されることを特徴とする合成樹脂製ロアカバーによって解決することができる。

**【0009】** また、前記合成樹脂製ロアカバーにおいて、好ましくは前記薄肉ヒンジ部が、前記ロック片の前記支柱の外面に突設され前記電気接続ブロックを外箱に収容する際に位置決めを果たすガイド部材よりも底壁寄

10

20

30

40

50

りに設けられている。

【0010】上記構成の合成樹脂製ロアカバーによれば、ロアカバーの成形時の高さ寸法は、ロアカバーのロック片の支柱を薄肉ヒンジ部で傾倒させた分だけ低減できるため、成形用の金型の深さ寸法を浅くすることができる。また、ロック片の支柱を傾倒させた状態では、支柱先端の係合部は、支柱やロアカバーの底壁と同様に上下方向の抜き型で成形することができるため、金型の分割構造の単純化を図ることができる。そして、前記ロック片の支柱の外面にガイド部材が突設される場合、前述のようにガイド部材よりも底壁寄りに薄肉ヒンジ部を形成することで、ガイド部材も係合部と同様に上下方向の抜き型で成形することが可能になり、金型の分割構造の単純化をさらに図ることができる。

【0011】しかも、係合部の成形が上下の抜き型による成形で形成可能なため、係合部の突出長さを増大させても成形用の金型の抜きが困難になることがなく、ロック片上の係合部と電気接続ブロックの係止手段との引っかかりを深くして電気接続ブロックとの係合力を高めることができる。従って、成形用の金型の深さ寸法の低減と、金型の分割構造の単純化により成形用の金型費を安価に抑えることができ、ロック片上の係合部と電気接続ブロックの係止手段との引っかかりを深くして電気接続ブロックとの係合力を高めることができる。よって、振動等によって簡単に電気接続ブロックから脱落することのない信頼性の高い合成樹脂製ロアカバーを提供することができる。

#### 【0012】

【発明の実施の形態】以下、本発明に係る合成樹脂製ロアカバーの一実施形態を図1乃至図6に基づいて詳細に説明する。図1は本発明に係る合成樹脂製ロアカバーの一実施形態を示す断面図、図2は図1における分解斜視図、図3は図1における電気接続ブロックにロアカバーを組み付けた状態の斜め下方向から見た斜視図、図4は図1におけるロアカバーの斜視図、図5は図1におけるロアカバーの成形時の形態を示す断面図、図6は図1におけるロアカバーと電気接続ブロックとの係合状態を示す拡大断面図である。

【0013】図1及び図2に示すように本実施形態の電気接続箱1は、電気接続ブロック2と、該電気接続ブロック2の底面2aを覆う合成樹脂製ロアカバー21と、該ロアカバー21が装着された電気接続ブロック2を収容する外箱6とで構成されている。電気接続ブロック2は、合成樹脂材料による成形され、自動車等の電気系統の制御に使用するリレー等の電気部品8を嵌合装着する部品装着穴が上面2bに形成されると共に、電気部品8に接続される電線10を底面2aから引き出せるように構成されている。

【0014】また、外箱6は、電気接続ブロック2上の電気部品8を保護すると共に、電気部品8の電気接続部

に雨滴等が浸入するのを防止するために、電気接続ブロック2の周囲を覆う防水ケースであり、下部ケース16と上部ケース18とに分割された構成を成している。下部ケース16と上部ケース18は、公知のロック片18a等による一体化される。

【0015】本実施形態の合成樹脂製ロアカバー21は、電気接続ブロック2の底面2aから引き出された多数の電線10の保護と電線10の引き出し方向の規制のために電気接続ブロック2の底部に組み付けられる。図2及び図3に示すように、電気接続ブロック2の底面側を覆う底壁23と、該底壁23の縁から略垂直に延出するロック片25、27を合成樹脂により一体成形したものである。

【0016】図2に示すようにロック片25、27は、底壁23の縁から略垂直に延出する支柱25a、27aと、これらの支柱25a、27aの先端寄りに形成されて電気接続ブロック2の側面の係止手段29、31に係合する係合部25b、27bとから構成されている。ロック片25は、支柱25aが短いため、底壁23からの突出長さが小さく、係合部25bも比較的小さいため、抜き方向が上下方向となる金型でも容易に成形することができる。また、金型の深さ寸法も深く成らず、金型費用の低減を図ることができる。

【0017】また、ロック片27は、支柱27aが長く、底壁23からの突出長さが大きくなるため、そのままの形態で成形しようとする、深さ寸法がかなり大きな金型を設計しなければならず、金型費用の増大を招く。また、ロック片27の支柱27aの外面には、ガイド部材27cが突設されており、下部ケース16に電気接続ブロック2を収容させる際に、下部ケース16の内側面の案内溝等に嵌合することで、下部ケース16への電気接続ブロック2を容易に収容できる。このガイド部材27cは、突出長さが大きいためそのままの形態で成形しようとする、金型の抜きのために金型を複雑な分割構造にしなければならず、金型費用の大幅な増大を招く。

【0018】そこで、本実施形態のロアカバー21は、図3乃至図5に示すように長尺のロック片27の支柱27aには、係合部27bやガイド部材27cの形成位置よりも底壁23側に支柱27aを底壁23と平行な状態に傾倒可能にする薄肉ヒンジ部28が形成されている。図4及び図5に示すように、この薄肉ヒンジ部28から支柱27aを外側に折り曲げた姿勢で射出成形される。

【0019】このロアカバー21では、ロアカバー21の成形時の高さ寸法は、ロアカバー21のロック片27の支柱27aを薄肉ヒンジ部28で傾倒させた分だけ低減するため、成形用の金型の深さ寸法を浅くすることができる。また、ロック片27の支柱27aを傾倒させた状態では、支柱27aの先端に形成された係合部27bが、支柱27aやロアカバー21の底壁23と同様に上

下方向の抜き型で成形することができるため、金型の分割構造の単純化を図ることができる。

【0020】更に、薄肉ヒンジ部28の形成位置を、ロック片27の支柱27aの外面に突設されるガイド部材27cよりも底壁23寄りにしたため、ガイド部材27cも係合部27bと同様に上下方向の抜き型で成形することが可能となり、金型の分割構造の単純化をさらに図ることができる。

【0021】しかも、係合部27bの成形が上下の抜き型により可能なため、係合部27bの突出長さを増大させても成形用の金型の抜きが困難になることがなく、ロック片25、27上の係合部27bと電気接続ブロック2の係止手段31との引っかかりを深くして電気接続ブロック2との係合力を高めることができる。また、図1乃至図3に示したように、成形した後のロアカバー21は、薄肉ヒンジ部28を延ばした状態で使用するが、図6に示すようにロック片27の係合部27bには、薄肉ヒンジ部28による弾性復元力が発生する。これにより、電気接続ブロック2側の係止手段31との引っかかりが深まる方向への付勢力Fが働き、ロアカバー21と電気接続ブロック2との係合力が高められる。

【0022】上述したように本実施形態のロアカバー21によれば、成形用の金型の深さ寸法の低減と、金型の分割構造の単純化により成形用の金型費を安価に抑えることができる。また、ロック片27上の係合部27bと電気接続ブロック2の係止手段31との引っかかりを深くして電気接続ブロック2との係合力を高めることができ、振動等によって簡単に電気接続ブロック2から脱落することのない信頼性の高い合成樹脂製ロアカバーを得ることができる。

【0023】なお、本発明は上記実施形態に限定されるものではなく、他の形態でも実施することができる。例えば、ロアカバー21に形成されるロック片の内、長尺のロック片27のみ、支柱27aに薄肉ヒンジ部28を形成して、薄肉ヒンジ部28で折り曲げた状態でロアカバーの成形を行うようにしたが、ロアカバーの底壁23の縁に立設される全てのロック片に薄肉ヒンジ部28を形成するようにして、全てのロック片を折り曲げた形態で樹脂成形するようにすれば、金型における深さ寸法をさらに低減することができる。

【0024】また、薄肉ヒンジ部28を形成するロック片27は、ガイド部材27cを有した構造であったが、成形用の金型の深さ寸法を低減させるという点では、ガイド部材27cが形成されていないロック片25等でも、長尺であれば薄肉ヒンジ部28を形成して、折り曲げた形態で樹脂成形を行うようにすることが好ましい。

【0025】

【発明の効果】本発明の合成樹脂製ロアカバーによれば、ロック片の支柱が支柱を底壁と平行な状態に傾倒可能にする薄肉ヒンジ部を備え、該薄肉ヒンジ部から支柱

を外側に折り曲げた姿勢で射出成形される。従って、ロアカバーの成形時の高さ寸法は、ロアカバーのロック片の支柱を薄肉ヒンジ部で傾倒させた分だけ低減するため、成形用金型の深さ寸法を浅く設定することができる。また、ロック片の支柱を傾倒させた状態では、支柱先端に形成される係合部は、支柱やロアカバーの底壁と同様に上下方向の抜き型で成形することができるため、金型の分割構造の単純化をさらに図ることができる。

【0026】また、前記薄肉ヒンジ部が、ロック片の支柱の外面に突設され電気接続ブロックを外箱に収容する際に位置決めを果たすガイド部材よりも底壁寄りに設けられているので、ガイド部材も係合部と同様に上下方向の抜き型で成形することが可能になり、金型の分割構造の単純化をさらに図ることができる。更に、係合部の成形が上下の抜き型による成形で形成可能なため、係合部の突出長さを増大させても成形用の金型の抜きが困難になることがなく、ロック片上の係合部と電気接続ブロックの係止手段との引っかかりを深くして電気接続ブロックとの係合力を高めることができる。従って、成形用の金型の深さ寸法の低減と、金型の分割構造の単純化により成形用の金型費を安価に抑えることができ、ロック片上の係合部と電気接続ブロックの係止手段との引っかかりを深くして電気接続ブロックとの係合力をさらに高めることができ、振動等によって簡単に電気接続ブロックから脱落することのない信頼性の高い合成樹脂製ロアカバーを得ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る合成樹脂製ロアカバーの一実施形態を示す断面図である。

【図2】図1に示した電気接続箱の分解斜視図である。

【図3】図1に示した電気接続ブロックにロアカバーを組み付けた状態を示す下方向から見た斜視図である。

【図4】図1に示したロアカバーの成形時の形態を示す斜視図である。

【図5】図4に示したロアカバーの断面図である。

【図6】図3に示したロアカバーと電気接続ブロックとの係合状態を示す拡大断面図である。

【図7】従来の合成樹脂製ロアカバーを使用した電気接続箱の概略構成図である。

【図8】図7に示したロアカバーを下方向から見た斜視図である。

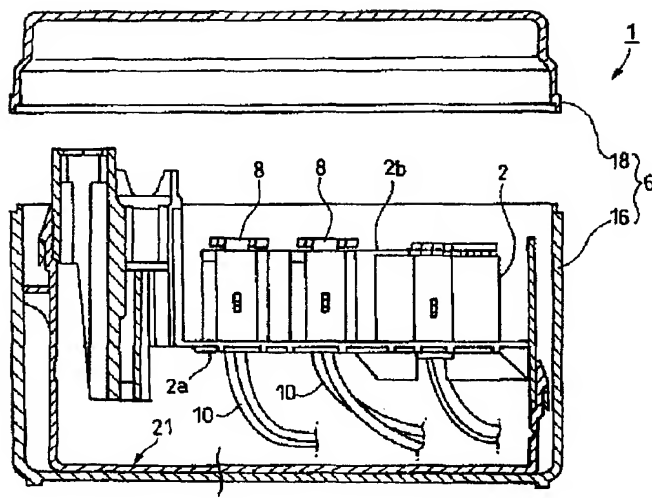
【符号の説明】

- 1 電気接続箱
- 2 電気接続ブロック
- 2a 底面
- 2b 上面
- 6 外箱
- 16 下部ケース
- 18 上部ケース
- 21 ロアカバー

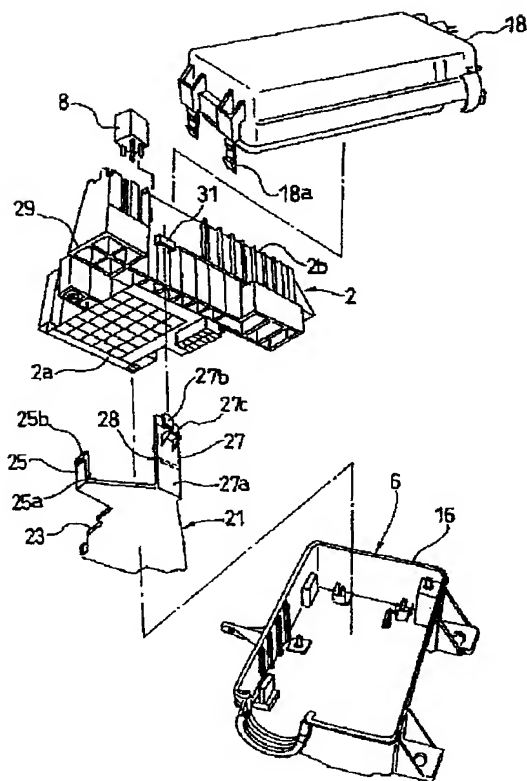
23 底壁  
27 ロック片  
27a 支柱  
27b 係合部

27c ガイド部材  
28 薄肉ヒンジ部  
31 係止手段

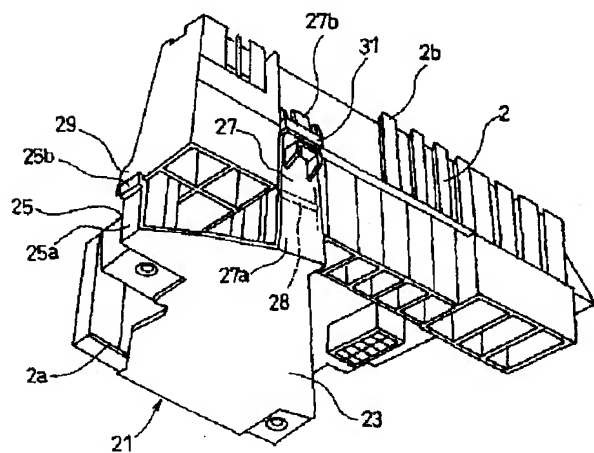
【図1】



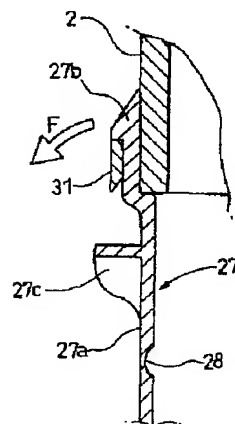
【図2】



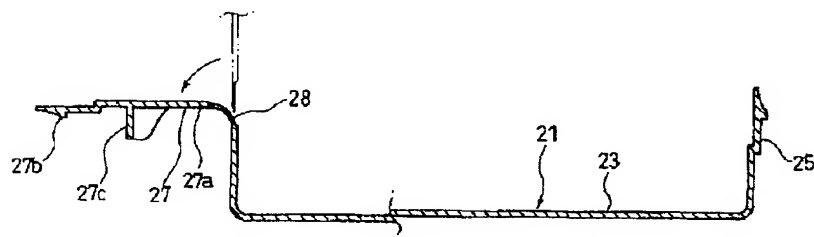
【図3】



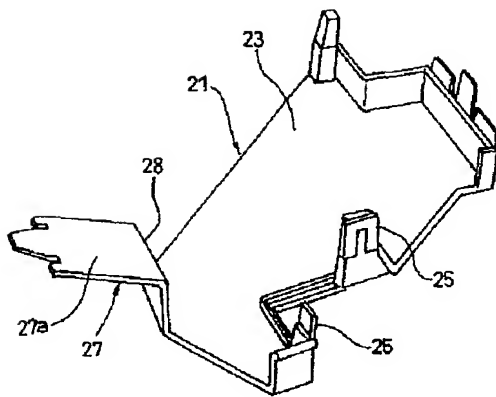
【図6】



【図5】

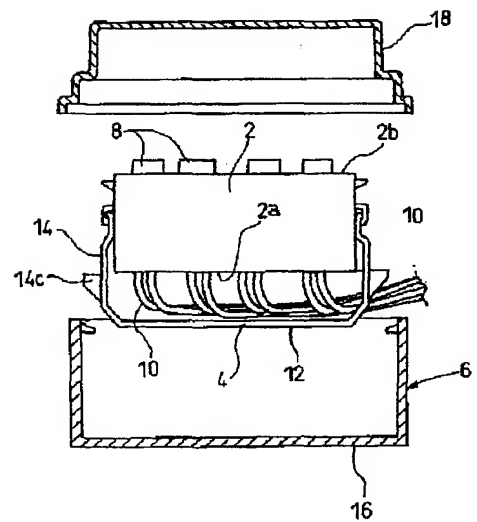


【図4】



- 21: ロアカバー
- 23: 底壁
- 27: ロック片
- 27a: 支柱
- 27b: 係合部
- 27c: ガイド部材
- 28: 薄肉ヒンジ部

【図7】



【図8】

